

REGIONE PUGLIA
PROVINCIA DI FOGGIA

Comune:
Bovino -Deliceto - Castelluccio dei Sauri
Località "Monte Livagni"

**PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI
PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA E RELATIVE
OPERE DI CONNESSIONE - 10 AEROGENERATORI -**

Sezione:
INTEGRAZIONI RICHIESTE DAL "M.A.T.T.M."

Titolo elaborato:
GESTIONE DELLE ROCCE E DELLE TERRE DA SCAVO

N. Elaborato: **D.8.1**

Scala: -

Committente

WINDERG S.r.l.

Via Trento, 64
Vimercate (MB)
P.IVA 04702520968

Amministratore Delegato
Michele GIAMBELLI

Progettazione




sede legale e operativa
San Giorgio Del Sannio (BN) via de Gasperi 61
sede operativa
Lucera (FG) S.S.17 loc. Vaccarella snc c/o Villaggio Don Bosco
P.IVA 01465940623
Azienda con sistema gestione qualità Certificato N. 50 100 11873



Progettista
Dott. Ing. Nicola FORTE




| Rev. | Data | Elaborazione | Approvazione | Emissione | DESCRIZIONE | |
|--------------------|----------------|-----------------------|------------------|-------------|-----------------------|----------------------|
| 00 | SETTEMBRE 2019 | PM sigla | PM sigla | NF sigla | Prima emissione | |
| Nome File sorgente | | GE.BOV01.PD.D.8.1.doc | Nome file stampa | | GE.BOV01.PD.D.8.1.pdf | Formato di stampa A4 |

| | | | |
|---|--|---|---|
|  TENPROJECT | GESTIONE DELLE ROCCE E DELLE TERRE DA SCAVO | Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina | GE.BOV01.PD.D.8.1 11/09/2019 11/09/2019 00 1 di 6 |
|---|--|---|---|

INDICE

| | | |
|----|---|---|
| 1. | INTRODUZIONE | 2 |
| 2. | SINTESI DEL PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO | 3 |

| | | | |
|---|--|---|---|
|  | GESTIONE DELLE ROCCE E DELLE TERRE DA SCAVO | Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina | GE.BOV01.PD.D.8.1 11/09/2019 11/09/2019 00 2 di 6 |
|---|--|---|---|

1. INTRODUZIONE

In data 12/08/2019 il “Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare” ha inviato alla società Winderg S.r.l richiesta di integrazione relativa al progetto di un impianto eolico previsto in località “Monte Livagni” del comune di Bovino e con opere di connessione da ubicare anche nei comuni di Castelluccio dei Sauri e Deliceto (nota m_amte.DVA.REGISTROUFFICIALE.I.0020405.02-08-2019).

Al punto 8 di tale richiesta “si richiede un Piano Preliminare delle terre e rocce da scavo da cui si desuma il bilancio di riutilizzo preliminare delle terre, i punti di controllo previsti (piano di indagini e modalità di analisi), le attuali caratteristiche chimico fisiche dei terreni, l’ubicazione dei depositi temporanei, il cronoprogramma di gestione, le caratteristiche delle lavorazioni che coinvolgono il riutilizzo”.

In merito a tale richiesta, si precisa che il progetto rimesso agli atti include il “Piano Preliminare di Utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo” (cfr. elaborato GE.BOV01.PD.08), redatto in conformità a quanto previsto dall’art.24 del DPR 120/2017.

Nel piano vengono descritti gli interventi la cui realizzazione comporta la produzione di terre e rocce da scavo, e le modalità di esecuzione degli scavi (cfr. capitolo 2 dell’elaborato GE.BOV01.PD.08). Vengono descritte le caratteristiche generali dell’area d’intervento e le caratteristiche geologiche preliminari dei terreni interessati dai movimenti di terra (cfr. capitolo 3 dell’elaborato GE.BOV01.PD.08).

Il Piano Preliminare contiene la proposta di piano di campionamento per la caratterizzazione delle terre e rocce da scavo (cfr. capitolo 4 dell’elaborato GE.BOV01.PD.08).


L’ubicazione dei punti di campionamento è dettagliata sull’allegato grafico alla presente (cfr. elaborato GE.BOV01.PD.D.8.2.1_2).

Nel Piano vengono quantificati i movimenti di terra da scavo e le vengono date indicazioni in merito al riutilizzo in sito delle stesse (cfr. capitoli 5 e 6 dell’elaborato GE.BOV01.PD.08).

Secondo le previsioni del piano preliminare di utilizzo depositato, il terreno proveniente dagli scavi necessari alla realizzazione delle opere di progetto verrà utilizzato in gran parte per contribuire alla costruzione dell’impianto eolico e per l’esecuzione dei ripristini ambientali, fermo restante la necessità di accertare l’assenza di contaminazione.

Verranno conferiti a discarica solo i terreni in esubero non riutilizzabili in sito. Verranno conferiti a discarica anche la massicciata che deriverà dalla dismissione delle aree di cantiere, dalle piazzole temporanee, dalle aree per il montaggio braccio gru, sempre che non se ne preveda in fase esecutiva un utilizzo differente mirato alla riduzione dei volumi da conferire a discarica (ad esempio utilizzo degli inerti di cui sopra per il ricarica delle strade di cantiere o comunali bianche).

Sia per il terreno che per la massicciata, in luogo del conferimento in discarica si potrà anche prevedere il conferimento a centro di recupero.

| | | | |
|---|--|---|---|
|  | GESTIONE DELLE ROCCE E DELLE TERRE DA SCAVO | Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina | GE.BOV01.PD.D.8.1 11/09/2019 11/09/2019 00 3 di 6 |
|---|--|---|---|

Le indagini ambientali per la caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo verranno eseguite in fase di progettazione esecutiva o prima dell'inizio dei lavori, come previsto al comma 3 dell'art. 24 del DPR 120/2017.

Gli esiti delle attività eseguite ai sensi del comma 3 verranno trasmessi all'autorità competente e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, prima dell'avvio dei lavori (come previsto al comma 4 dell'art. 24 del DPR 120/2017).

Qualora in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori non venga accertata l'idoneità del materiale scavato all'utilizzo ai sensi dell'articolo 185, comma 1, lettera c), le terre e rocce verranno gestite come rifiuti ai sensi della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Ad integrazione del Piano già depositato, è stato redatto l'elaborato GE.BOV01.PD.D.8.2.1_2 che riporta l'ubicazione dei punti ove saranno eseguiti i campioni e il numero degli stessi, oltre alle aree per il deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo.

2. SINTESI DEL PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO

L'intervento si inserisce in un contesto agricolo caratterizzato dalla presenza di altri impianti da fonti rinnovabili, infrastrutture viarie ed elettriche oltre alla presenza della stazione esistente Terna 380 kV "Deliceto" e delle sottostazioni di altri produttori.

Dai sopralluoghi condotti sulle aree interessate dalle opere sembrerebbe che non ci siano state o che non siano in atto attività tali da aver determinato la contaminazione dei suoli dove è prevista l'ubicazione delle opere in progetto.


Tuttavia, in ossequio a quanto previsto dal DPR 120/2017, ai fini dell'utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo, in fase di progettazione esecutiva e prima della realizzazione delle opere, verrà eseguito un piano di campionamento per la caratterizzazione ambientale dei terreni.

In particolare, ai fini della caratterizzazione ambientale si prevede in linea generale quanto segue:

- In corrispondenza di ogni plinto di fondazione, dato il carattere puntuale dell'opera, verranno prelevati 3 campioni alle seguenti profondità dal piano campagna: 0 m; 1,5 m; 3 m, ossia a piano campagna, a zona intermedia e a fondo scavo.
- In corrispondenza della viabilità di nuova realizzazione e dei cavidotti la campagna di caratterizzazione, dato il carattere di linearità delle opere, sarà strutturata in modo che i punti di prelievo siano distanti tra loro circa 500 m. Per ogni punto, verranno prelevati due campioni alle seguenti profondità dal piano campagna: 0 m e 1 m.

Si fa presente che nel caso in cui per il cavidotto MT venga scelta la soluzione alternativa il campionamento verrà eseguito solo sul tratto di nuova realizzazione.

- In corrispondenza della cabina di raccolta, dato il carattere puntuale dell'opera, verranno prelevati due campioni alle seguenti profondità dal piano campagna: 0 m e 0,50 m;
- In corrispondenza della sottostazione di trasformazione (dato il carattere areale dell'opera con superficie pari a circa 1750 mq) si prevedono tre punti di prelievo; per 2 di essi verranno prelevati

| | | | |
|---|--|---|---|
|  TENPROJECT | GESTIONE DELLE ROCCE E DELLE TERRE DA SCAVO | Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina | GE.BOV01.PD.D.8.1 11/09/2019 11/09/2019 00 4 di 6 |
|---|--|---|---|

2 campioni alle seguenti profondità dal piano campagna: 0 m e 1 m; in corrispondenza della fondazione del trasformatore saranno prelevati 3 campioni alle seguenti profondità 0 m; 1,5 m; 3 m.

L'ubicazione dei punti di campionamento è dettagliata sull'allegato grafico alla presente (cfr. elaborato GE.BOV01.PD.D.8.2.1_2).


In via preliminare, sono stati stimati i volumi provenienti dalle operazioni di scavo per la realizzazione delle opere previste in progetto.

| Opera | Terreno Vegetale da scavo | Terreno Sottofondo da Scavo |
|---|----------------------------------|------------------------------------|
| <u>Plinti di fondazione</u> | 2.460 mc | 12.540 mc |
| <u>Piazzole</u> | 15.000 mc | 16.700 mc |
| <u>Strade esistenti da adeguare e strade da realizzare</u> | 29.300 mc | 2.000 mc |
| <u>Aree di cantiere</u> | 3.500 mc | |
| <u>Cavidotto MT (interno ed esterno)</u> | | 11.115 mc |
| <u>Cabina di Raccolta</u> | 88 mc | |
| <u>Sottostazione di trasformazione</u> | 875 mc | 1265 mc |
| <u>Cavidotto AT</u> | 298 mc | |

Si fa presente che le suddette quantità verranno rivalutate in fase di progettazione esecutiva a seguito esecuzione dei rilievi di dettaglio.

Secondo le previsioni del piano preliminare di utilizzo depositato, il terreno proveniente dagli scavi necessari alla realizzazione delle opere di progetto verrà utilizzato in gran parte per contribuire alla costruzione dell'impianto eolico e per l'esecuzione dei ripristini ambientali, fermo restando la necessità di accertare l'assenza di contaminazione.

In particolare si prevedono le modalità di riutilizzo di seguito descritte.

| | | | |
|---|--|---|---|
|  TENPROJECT | GESTIONE DELLE ROCCE E DELLE TERRE DA SCAVO | Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina | GE.BOV01.PD.D.8.1 11/09/2019 11/09/2019 00 5 di 6 |
|---|--|---|---|

- **Plinti di fondazione**

Il terreno di sottofondo proveniente dallo scavo dei plinti di fondazione (totale 12.540 mc) verrà utilizzato in parte per il riempimento dello scavo del plinto (10.000 mc) il restante volume (2.540 mc) per la parte vegetale potrà essere utilizzato per i ripristini morfologici a fine cantiere, per la parte di sottofondo potrà essere utilizzato per la formazione dei rilevati, conferendo a discarica solo l'eventuale esubero.

Il terreno vegetale verrà accantonato a bordo scavo in fase di cantiere, in fase di ripristino verrà totalmente utilizzato per rinaturalizzare le aree interessate dallo scavo dei plinti e per raccordare la base delle torri alle aree adiacenti mediante lo stendimento di uno spessore di terreno indicativamente di 10-20cm.

- **Piazzole**

Il terreno di sottofondo (16.700 mc) proveniente dalla realizzazione delle piazzole verrà utilizzato in parte per la formazione dei rilevati (stimati pari a 14.950 mc) in parte per la formazione dei rilevati stradali conferendo a discarica solo gli eventuali esuberanti.

Tutto il terreno vegetale proveniente dalla realizzazione delle piazzole (circa 15.000 mc) verrà steso sulle aree occupate temporaneamente dal cantiere e sulle aree contigue per uno spessore indicativamente di 10-20cm in modo da non alterare la morfologia dei luoghi contribuendo al ripristino ambientale. Inoltre, esso sarà utilizzato per il ripristino delle aree da destinare in fase di cantiere allo stoccaggio delle pale e al montaggio del braccio gru.

A seguito della dismissione delle piazzole di stoccaggio e di montaggio per il braccio gru, si prevede la rimozione di 1.340 mc di massicciata che verrà conferita a discarica autorizzata.


- **Strade esistenti da adeguare e da realizzare**

Il terreno di sottofondo (circa 2000 mc) proveniente dalla realizzazione delle nuove strade, eventualmente integrato con parte dei volumi di scavo proveniente da piazzole e plinti, verrà utilizzato per la formazione dei rilevati stradali.

Tutto il terreno vegetale proveniente dalla realizzazione delle strade di nuova realizzazione e dall'adeguamento della viabilità esistente verrà steso sulle aree occupate temporaneamente dal cantiere e sulle aree contigue per uno spessore indicativamente di 10-20cm in modo da non alterare la morfologia dei luoghi contribuendo al ripristino ambientale.

- **Aree di cantiere**

Al termine dei lavori si prevederà la dismissione delle aree di cantiere mediante la rimozione della massicciata (3500 mc) che verrà conferita a discarica e lo spandimento sulle aree occupate del terreno vegetale precedentemente accantonato (3500 mc).

| | | | |
|---|--|---|---|
|  TENPROJECT | GESTIONE DELLE ROCCE E DELLE TERRE DA SCAVO | Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina | GE.BOV01.PD.D.8.1 11/09/2019 11/09/2019 00 6 di 6 |
|---|--|---|---|

- **Cavidotto MT (interno ed esterno)**

Per il riempimento dello scavo dei cavidotto MT si prevede di riutilizzare la maggior parte del terreno escavato, conferendo a discarica il volume in esubero.

- **Cabina di raccolta**

Il terreno vegetale proveniente dallo scavo per l'alloggio della fondazione della cabina di raccolta (88 mc) verrà steso sulle aree contigue per uno spessore indicativamente di 10-20cm in modo da non alterare la morfologia dei luoghi contribuendo al ripristino ambientale

- **Sottostazione di trasformazione**

Il terreno di sottofondo provenite dagli scavi verrà utilizzato per contribuire alla realizzazione del rilevato della sottostazione e per il rinfianco delle opere di fondazione. Si registra un esubero di terreno pari a 550 mc.

Tutto il terreno vegetale proveniente dalla realizzazione della sottostazione (875mc) verrà utilizzato per i ripristini ambientali e le sistemazioni finali delle aree contermini alla sottostazione mediante lo spandimento dello stesso per uno per uno spessore indicativamente di 10-20cm in modo da non alterare la morfologia dei luoghi.

- **Cavidotto AT**

Per il riempimento dello scavo dei cavidotto AT si prevede di riutilizzare la maggior parte del terreno escavato, conferendo a discarica il volume in esubero.

Verranno conferiti a discarica solo i terreni in esubero non riutilizzabili in sito.

Verranno conferiti a discarica anche la massicciata che deriverà dalla dismissione delle aree di cantiere, dalle piazzole temporanee, dalle aree per il montaggio braccio gru per un volume complessivo stimato di 4840 mc, sempre che non se ne preveda in fase esecutiva un utilizzo differente mirato alla riduzione dei volumi da conferire a discarica (ad esempio utilizzo degli inerti di cui sopra per il ricarico delle strade di cantiere o comunali bianche).